ANATOMISCH-PHYSIOLOGISCHE BEFUNDE

BEI

MIKROTIE

MIT ATRESIA AURIS CONGENITA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU BASEL

VORGELEGT VON

THOMAS RUEDI,

MED. PRACT. VON THUSIS.

MIT 2 TAFELN A & B UND 3 DIAGRAMMEN IM TEXT.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1899.

ANATOMISCH-PHYSIOLOGISCHE BEFUNDE

BEI

MIKROTIE

MIT ATRESIA AURIS CONGENITA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU BASEL

VORGELEGT VON

THOMAS RUEDI,

MED. PRACT. VON THUSIS.

MIT 2 TAFELN A & B UND 3 DIAGRAMMEN IM TEXT.

ACAD
LUGD.BAT.
BIBL.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1899.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

HERRN DR. A. SCHWENDT,

PRIVATDOCENT IN BASEL,

AUS VEREHRUNG UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Anatomisch-physiologische Befunde bei Mikrotie mit Atresia auris congenita.

Von Th. Ruedi,
med. pract. von Thusis.

Unter den Missbildungen am Gehörapparate findet sich ziemlich häufig beschrieben die Mikrotie mit Atresia auris congenita, d. h. eine in ihrer Form reichlich variirende Missbildung der menschlichen Ohrmuschel mit congenitalem Verschluss des äusseren Gehörganges.

Genauere Angaben über das Hörvermögen bei dieser Missbildung sind bisher nur spärlich gemacht worden.

Der Zweck dieser Arbeit ist der, nach kurzer Besprechung der Embryologie des äusseren Ohres

1. die bisherigen anatomischen Befunde aufzuzählen,
2. die bereits erschienene Casuistik von Mikrotie mit Atresia auris congenita zu ergänzen,
3. die bisher gemachten Angaben über das Hörvermögen bei solchen Fällen vergleichend zusammzustellen und hauptsächlich
4. die neuen Hörbefunde bekannt zu machen, die Herr Dr. A. Schwendt, Privatdocent in Basel, erhielt auf Grund der neuesten Untersuchungsmethoden, und die er mir gütigst zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt hat.

Ich erfülle an dieser Stelle, die angenehme Pflicht, Herrn Dr. A. Schwendt für die Ueberlassung dieses Materials und seine zuvorkommende Unterstützung in der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Embryologisch-anatomische Bemerkungen.

Die Embryologen[1]) lehren, dass sich das äussere und mittlere Ohr, also Ohrmuschel, äusserer Gehörgang, Paukenhöhle mit Inhalt, Tuba

[1]) Vgl. Hartwig, A., Prof., Berlin, Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere, 3. Aufl. 1891, p. 455.

Gradenigo, S., die Formentwickeluug der menschlichen Ohrmuschel mit Rücksicht auf die Morphologie und Teratologie desselben, Centralbl. f. d. medic. Wissenschaften 1888, No. 5 u. 6.

His, die Formentwickelung der menschlichen Ohrmuschel, Verhandlungen des 4. internationalen otologischen Congresses zu Basel. Verlag von B. Schwabe.

Eustachii auf Kosten des oberen Theiles der ersten Kiemenspalte und ihrer durch ersten und zweiten Kiemenbogen gebildeten Wandungen entwickeln.

Nach His ist die erste Kiemenspalte beim sehr jungen menschlichen Fötus von sechs Höckern umgeben, die vom ersten und zweiten Kiemenbogen ausgehen, und aus denen sich Tragus, Antitragus, Helix, Anthelix und Lobulus entwickeln. Da schon Ende des zweiten Monats alle wesentlichen Theile der Ohrmuschel unterschieden werden können, und vom dritten Monat an die Ohrmuschel über die Kopffläche hervorragt, muss die Ursache der Deformirung der Ohrmuschel und die Störung in der Schliessung der ersten Kiemenspalte in der ersten Zeit des Fötallebens wirksam sein,[1]) spätestens in der 1. Hälfte des 2. Schwangerschaftsmonats.[2])

Rudolf Virchow führt die Mikrotie mit Atresia auris congenita auf irritative, active Processe in Folge örtlich wirkender Ursachen zurück, und auch Joël sagt,[3]) dass diese Anomalie grosse Aehnlichkeit mit den Producten pathologischer Processe habe, eine Mischform zwischen Entwickelungshemmung mit Producten entzündlicher Processe sei.

Dr. A. W. Otto sagt,[4]) dass die meisten Missbildungsarten (ausser den Monstra ex abundantia) von Krankheiten im Fötalleben herrührten.

Aus allen den ziemlich eingehenden Beschreibungen und den Illustrationen von Mikrotie und Atresia auris congenita in der medicinischen Litteratur[5]) ergiebt sich, dass

1. ein gänzlicher angeborener Mangel der Ohrmuschel zu den grössten Seltenheiten gehört,

---

[1]) Vergl. Rud. Virchow, Virchow's Archiv, Bd. 30, p. 221, über Missbildungen am Ohr und im Bereiche des ersten Kiemenbogens.

[2]) Vergl. Siebenmann, Anatomie des Mittelohres und Labyrinthes, Bardeleben's Handbuch 1898.

[3]) Vergl. Joël, Ueber Atresia auris congenita, Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. 18, p. 278.

[4]) Otto, Dr., A. W., Museum anatomico-pathologicum Vratislaviense, 1841, p. 15.

[5]) Vgl. besonders Gruber, Lehrbuch der Ohrenheilk. 1888, p. 256.
Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilk. 2. Aufl., 1887, p. 544.
Urbantschitsch, Lehrbuch der Ohrenheilk. 3. Aufl.. 1890, p. 75.
Schwartze, Handbuch der Ohrenheilk. p. 154.
Idem., Chirurgische Krankheiten des Ohres, 1884, p. 67.
Klebs, Handbuch der patholog. Anatomie, 2. Lieferung, 1878, Fig. 11—20.
Virchow, Virchow's Arch., Bd. 30, p. 221.

2. ein partieller Defect viel häufiger ist,
3. einseitige Mikrotie viel häufiger als beiderseitige ist,
4. die Mikrotie sehr häufig mit Atresia auris congenita complicirt ist,
5. diese zusammen oft mit anderen Hemmungsbildungen, wie zu geringe Entwicklung der gleichen Schädelseite, Lippen- und Gaumenspalten, Halskiemenfisteln u. a. mehr verbunden sind,
6. isolirte angeborene Defectbildung des äusseren Gehörganges ohne gleichzeitige Rückwirkung auf Muschel und Trommelfell für selten gehalten werden muss wegen des innigen embryonalen Zusammenhanges.[1])

Da sich aus dem ersten Kiemenbogen Hammer, Amboss, Unterkiefer- und Oberkieferfortsatz, aus dem zweiten Kiemenbogen Steigbügel, Griffelfortsatz und das kleine Horn des Zungenbeins bilden, so versteht es sich nach Virchow[2]) von selbst, dass je nach Umständen mit der Missbildung des äusseren Ohres Missbildungen der Gehörknöchelchen, des Unterkiefers, gewisser Theile des Oberkiefers, Gaumen- und Flügelbeines, sowie Abweichungen am Halse zusammenfallen können. Solche complicirenden Missbildungen in der Umgebung des Gehörorgans finden sich mehrerorts beschrieben.[3])

Was die näheren anatomischen Verhältnisse der beschriebenen missbildeten Ohrmuscheln betrifft, so besteht bisweilen noch eine mehr oder weniger veränderte Concha, eine solche beschrieb z. B. Truckenbrod[4]), oder es bestehen nur einzelne Hautlappen mit oder ohne Knorpel, letzteres bei einem Falle Toynbee's[5]), bald erscheint die Ohrmuschel

---

[1]) Solche seltene Fälle erwähnen u. a.:
Jacobson, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 19.
Brieger, Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde (2 Fälle.)
Wolff, Ludwig, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 35, und Zeitschr. f. Ohrenh., Bd 24. (Bericht über die zweite Versammlung der Deutsch. otolog Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1893.)

[2]) Vgl Virchow, Virchow's Arch. Bd. 30, p. 221.

[3]) Vgl. Lucae, Virchow's Arch. Bd. 29, p. 62.
Virchow, Virchow's Arch., Bd. 30, p. 229.
Idem, Virchow's Arch.. Bd. 32, p. 519.
Grawitz, Virchow's Arch., Bd. 80, p. 454.
Heimann. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 21, p. 271.

[4]) Vgl. Truckenbrod, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 14, p. 179.

[5]) Vgl. Toynbee, Joseph, The monthly Journal of medic. science 1847, Vol. VII, p. 738.

von hinten nach vorn zusammengeklappt[1]), bald von oben nach unten [Katzenohr, wie bei Pan in der alten Sculptur (Klebs[2])], bald spindelartig verdreht, bald mit tiefen Einkerbungen oder sogar mit horizontaler Spaltung versehen.[3])

Abgesehen davon, dass neben der missbildeten Ohrmuschel noch abgetrennte dislocirte Ohrknorpel[4]) resp. Hautwülste bestehen können, analog den Auricularanhängen als Bildungsexcessen, sitzt die rudimentäre Ohrmuschel selbst auch häufig nicht an der normalen Stelle, sondern mehr gegen den Hals oder gegen die Wange zurück.[5]) Der äussere Gehörgang ist manchmal im Knochen dellenförmig angedeutet, z. B. bei Toynbee,[6]) ein knorpeliger Gehörgang ist in einigen Fällen nachweisbar, endigt aber stets blind.[7])

Unter den Publicationen über Atresia auris congenita finden sich mehrere Sectionsberichte.

Joël hat zwölf derselben zusammengestellt[8]), und Prof. Bezold in München hat diese Zahl auf 16 ergänzt.[9])

---

1) Vgl. Jaeger, Ammon's Zeitschr. f. Ophthalm., 1835, Bd. V, p 1. Rohrer, Ueber Bildungsanomalie der Ohrmuschel. Vortrag, gehalten an der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Strassburg, Sept. 1885.

2) Vgl. Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie, 2. Lieferung, 1878, Fig. 11—20.

3) Vgl. Schwendt, Dr. A., Ueber congenitale Missbildung des Gehörorgans in Verbindung mit branchiogenen Cysten und Fisteln, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 32, p. 37.

Kiesselbach, Versuch zur Anlegung eines äusseren Gehörganges bei angeborener Missbildung beider Ohrmuscheln mit Fehlen der äusseren Gehörgänge, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 19, p. 127—131.

4) Klebs, Handbuch der pathol. Anatomie, 2. Lieferung, 1878, Fig. 18.
Virchow, Virchow's Arch. Bd. 30, p. 229

5) Virchow, Virchow's Arch., Bd. 32, p. 519.
Moos u. Steinbrügge, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 10, p. 15.
Ranke, Medicinische Wochenschr. 1889, No. 35, 2. Juli.

6) Vergl. Toynbee, The monthly Journal of med. science, 1847, Vol. VII, p. 738.
Welcker, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 1, p. 163.
Ein etwas tiefer gehendes Rudiment ist beschrieben von Moos u. Steinbrügge, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 10, p. 15.

7) Virchow, Virchow's Arch., Bd. 32, p. 519.
Ranke, Medicinische Wochenschrift 1889, No. 35.

8) Joël, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 18, p. 278.

9) Bezold, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 26, 1. Heft.

Das Resultat dieser vergleichenden Zusammenstellung ist folgendes:

1. An Stelle des knöchernen Gehörganges findet sich bald festere, bald spongiösere Knochenmasse, hier und da ein Spalt.
2. Ein Annulus tympanicus scheint in fast allen Fällen gefehlt zu haben, war wenigstens nicht von der Schuppe differencirt; es fehlte also auch das Trommelfell.
3. Die Paukenhöhle wurde zweimal obliterirt, in 11 Fällen verkleinert, in zweien normal oder erweitert gefunden.
4. Die Tube wird dreimal als rudimentär, sonst als vorhanden, normal, einmal als erweitert bezeichnet.
5. Hammer und Amboss fehlten entweder ganz, oder, wo sie vorhanden, waren sie durchgängig mehr oder weniger rudimentär. Die Rudimente fanden sich theils unter sich knöchern verwachsen, theils mit der Paukenhöhlenwand fester verbunden. In der Regel verhielt es sich auch so mit dem Steigbügel. Viermal war die Steigbügelplatte fest, darunter einmal knöchern im ovalen Fenster fixirt.
6. Die Labyrinthfenster fehlten beide in 2 Fällen, wo entweder die Paukenhöhle obliterirt, oder das Labyrinth erheblich verändert war (Lucae[1]). Das ovale Feuster fehlte einmal, zweimal war es verkleinert, siebenmal normal.

   Das runde Fenster war zweimal verkleinert, zweimal normal.
7. Das Labyrinth ist, seiner vom äusseren und mittleren Ohre getrennten Entstehung entsprechend, in der Regel intact geblieben, d. h. 10 Mal ist es normal, 4 Mal in ganz unbedeutendem Grade verändert und nur in einem Falle (Lucae) erheblich missbildet gefunden worden.

Casuistik.

Die medicinische Litteratur enthält noch eine ziemliche Anzahl Publicationen über Atresia auris congenita theils mit, theils ohne Sectionsbericht.

Ich stelle diese Fälle in der nachfolgenden Tabelle I zusammen.

---

[1]) Vgl. Lucae, Virchow's Arch., Bd. 29. p. 62.

Tabelle I: Casuistik.

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Seite	Sonstige Missbildungen	Ohrmuschel	Knöcherner Gehörgang	Annulus	Paukenhöhle	Tube	Gehörknöchelchen	Labyrinthfenster	Labyrinth
1.	Otto, A, Dr., Museum anatomico pathol. Vratislaviense 1841, Tab. IV, Fig. 2, Descriptio pag. 215	5. Graviditätsmonat	w.	l.	—	zu klein, faltig und quasi nach vorn umgeschlagen	atresirt	—	—	—	—	—	—
2.	Zaufal, Prof., 21. Sitzg. des Vereins deutscher Aerzte in Prag 27. Oct. 1876	26 J.	m.	l.	linke Ohrgegend vertieft, linke Gesichtshälfte verschmälert	dütenförmiges, Knorpel enthaltendes Rudiment mit bindsackartiger Canalöffnung	atresirt	—	—	—	—	—	—
3.	Kiesselbach, Dr, Arch. f Ohrenheilk., Bd 19, pag. 127—131	1/2 J.	w.	l. u. r.	—	missbildet, links weit mehr als rechts	atresirt	—	—	—	—	—	—
4.	Ranke, Medicinische Wochenschr. 1889, Nr. 35	7 J.	w.	l. u. r.	—	rudimentär	Meatus auditorius externus fehlend	—	—	—	—	—	—

5.	Rohrer, 58. Versammlung deutsch. Naturforsch. und Aerzte, Strassburg 1885	23 J.	m.	r.	—	Ohrmuschel erscheint nach vorn umgekrempt	atresirt	—	—	—	—	—	—
6.	idem	2 J.	w.	l.	Processus mastoides fehlend	idem (mikrotisch)	atresirt	—	—	—	—	—	—
7.	idem	$1^1/_4$ J.	w.	l.	Atrophie der linken Gesichtshälfte	idem	atresirt	—	—	—	—	—	—
8.	Wreden, Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Jahrgang IV, Nr 2	10 J.	w.	r	—	Ohrmuschel durch Hautduplicatur repräsentirt, sehr wenig Knorpel	fehlt	—	—	—	—	—	—
9.	Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1887, 2. Auflage	—	—	—	—	rudimentär	fibröser Strang	—	nicht nachweisbar	Ostium pharyngeum tubae durch ein Grübchen angedeutet	—	—	knöchernes und häutiges vollkommen normal
10.	Gruber, Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1888. 2. Auflage	—	—	—	—	Hautduplicatur	fehlt	fehlt	Promontorium durch eine niedere, längliche Knochenpapille angedeutet	—	fehlen	fehlen	rudimentär

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Seite	Sonstige Missbildungen	Ohrmuschel	Knöcherner Gehörgang	Annulus	Paukenhöhle	Tube	Gehörknöchelchen	Labyrinthfenster	Labyrinth
11.	Gruber, Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1888, 2. Auflage	17 J.	m.	r.	Beide Gesichtshälften ungleich entwickelt	Katzenohr (klumpiges Rudiment senkrecht vom Kopf abstehend)	fehlt	—	—	vorhanden	—	—	—
12.	Bremer, Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 13	—	—	l.u. r.	Gesichtsknochen wenig entwickelt	missbildet	fehlt	fehlten wahrscheinlich				—	—
13.	Wagenhäuser, Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 27, pag. 1	—	—	l.	—	wulstförmig	fehlt	fehlt	in den oberen Partien mässig weit, in den unteren knöchern obliterirt	Ostium tympanicum tubae fehlt	Kopf, Hals u. Process. brevis des Hammers, Corpus u. Processus brevis des Ambos wohlgebildet, übrige Theile rudimentär, Stapes fehlt	fehlen	knöchernes Labyrinth normal
14.	Palacios, Revista de Medicinia & cirurgia practic, Jahrg. VII, Nr. 39	12 J.	w.	l.u. r.	—	faserig-knorpelige Ansätze	fehlt	—	—	—	—	—	—
15.	Heimann, Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. 21, pag. 271	2 Tage	—	l.u. r.	Gaumenspalte, Vereinigung von Os temp. mit Os zygomaticus beiders. fehlend	missbildet, mit Knorpel	fehlt	—	—	—	—	—	—

16.	Jacobson, Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 19	$2^1/_4$ J.	w.	r. u. l.	—	rechte Ohrmuschel normal, linke Ohrmuschel rudimentär	—	—	—	bei Cath. tubae bds. a. Warzenfortsatz entferntes Auscultationsgeräusch wahrnehmbar	—	—	—
17.	Schubert, Archiv für Ohrenheilk., Bd. 30, pag. 48	15 J.	w.	r.	rechte Gesichtshälfte verkleinert	missbildet	äussere Gehöröffnung fehlt	—	—	—	—	—	—
18.	idem	1 J.	w.	r.	—	schlangenförmig gekrümmter Wulst, darunter Auricularanhang	fehlt	—	—	—	—	—	—
19.	idem	1 J.	w.	r. u. l.	Gesicht von vogelähnlichem Typus	links und rechts missbildet	links normal, rechts grosser Aditus, der blind endigt	—	—	—	—	—	—
20.	Szmulanski, Gazeta Lekarska, Jahrg. 1890, Nr. 20	17 J.	w.	r.	—	missbildet und nach vorn umgekrempt	äusserer Gehörgang blindsackartig angedeutet	—	—	—	—	—	—
21.	Downie Walker, Zeitschrift für Ohrenheilk., Bd. 29, p. 248	6 Woch.	—	l.	Missbildungen im Munde	missbildet	keine Spur	—	—	—	—	—	—

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Seite	Sonstige Missbildungen	Ohrmuschel	Knöcherner Gehörgang	Annulus	Paukenhöhle	Tube	Gehörknöchelchen	Labyrinthfenster	Labyrinth
22.	Gruber, Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Bd. 29, Hft. 1/2	6 J.	w.	r.	rechte Gesichtshälfte verkleinert	rundlicher Hautlappen und darüber ein länglicher Wulst mit Knorpel	keine Spur	—	—	normal	—	—	—
23.	Broca & Lenoir, Journal de l'anatomie et physiologie, 32. Jahrgang, Nr. 5	3 Monate	—	l.	Muskeln der linken Gesichtshälfte stark reducirt. Im Innern des Unterkiefers Zeckel'scher Knorpel erhalten	2—3 kleine Hautwülste	fehlt	—	rudimentär	erhalten	verkümmert	—	normal
24.	Hessler, Archiv für Ohrenheilk., Band 16	1/4 bis 1/2 J.	—	r.	—	Ohrmuschel verkleinert, Lobulus nur angedeutet	atresirt	—	—	—	—	—	—
25.	Schwendt, Archiv für Ohrenheilkunde (1890) Band 32	7 J.	w.	l. u. r.	rechtseitige branchiogene Cyste mit Fistelbildung an der Wange	längliche Wülste	knöchern atresirt	—	—	normal	—	—	—
26.	Bezold, Zeitschr. für Ohrenheilk., Bd. 26, 1. Heft	16 J.	m.	l. u. r.	—	Längswülste	atresirt, es besteht eine trichterförmige Grube	—	—	—	—	—	—

27.	idem	7 J.	w.	l. u. r.	—	rudimentär	idem	—	—	—	—	—	—
28.	Steinbrügge, Demonstrat. eines Präparates (von Michael gesandt). Bericht über die 3. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft, Bonn 1894	54 J.	m.	—	—	Ohrmuschel verkrüppelt	fehlend ebenso Ant. mast.			knorpelige Tube endigt blind	fehlen	r. Fenster vorhanden, an eine kleine mit Markgewebe ausgefüllte Lücke grenzend	häutiges Labyrinth, wie auch die Nerven erscheinen mit Ausnahme eines im Grunde des inneren Gehörganges u. in der Basis des Modiolus befindl. Theil. des N. acust., welche die Chromsäurefärbg. weniger gut angenommen hatten, normal
29.	Bürkner, Anatomischer Befund bei Mikrotie und Atresie des Gehörganges. Bericht üb die 5. Versamml. der deutschen otologischen Gesellschaft in Würzburg	—	w.	r. u. l. Demonstration des r. Schläfebeins	—	Ohrmuschel rudimentär	fehlen	vorhanden aber kleiner als normal		knöcherne Tube fehlend	ein Gehörknöchelchen vorhand., zweifelhaft ob Ambos oder nicht differenzirter Hammer-Ambos. Steigbügelschenkel dünn, Fussplatte fixirt im ob. Fenster	vorhanden, r. Fenster ohne membranösen Verschluss	normal
30.	Brieger, O., Klin. Beiträge z. Ohrenheilk., Wiesbaden 1896	erwähnt 5 Fälle von Mikrotie mit Atresie des Gehörganges, davon 3 Fälle doppelseitig				in 1 doppels. Fall { eine Ohrmuschel rudimentär, „ „ klein aber normal.							
						in 1 doppels. Fall beide Ohrmuscheln normal.							

Ergänzungen zu Tabelle I.

Die folgenden Fälle sind uns grösstentheils durch die kurz nach Beendigung unserer Arbeit erschienene Dissertation Landauer[1]) bekannt geworden.

Fall von Ludwig Wolf:

23jähriger Mann von schwacher geistiger Entwickelung, Atresie beider Gehörgänge (Spaltförmiger blind endigender Canal) ohne Deformität der Ohrmuschel.

Der Patient verstand laute Sprache ganz gut.

(Beschrieben in Bürckner's Bericht über die 7. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1893. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 35, p. 131.)

Fall von Agston:

Sectionsbericht, 6 monatliches Kind, Missbildung der rechten Schädelhälfte und gewisser Theile des Gehirns.

Fehlen des rechten Meatus, oberer Theil der Ohrmuschel gut, unterer schlecht gebildet. Fehlen des rechten Auges.

(Vergl. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 29, p. 496.)

Fall von Teichmann.

Sectionsbericht: Missbildung der linken Seite des Schädels, insbesondere des linken Unterkiefers. Linker Meatus externus obliterirt. Linker Annulus tympanicus fehlt, ebenso das Trommelfell. In der Paukenhöhle zwei rudimentäre Knöchelchen, Hammer und Amboss. Der Stapes kann möglicherweise bei der Präparation verloren gegangen sein. Linke Choane enger als die rechte.

(Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 19, p. 4).

Fall von Heusinger.

Sectionsbericht: Kurz nach der Geburt gestorbenes Mädchen. An Stelle der linken Ohrmuschel befinden sich zwei kleine Hautlappen über und hinter dem Gehörgang.

Knorpeliger Theil des Meatus ziemlich weit. Annulus tympanicus nach unten zusammengedrückt. Cavum tympani verengt, Missbildung der Gehörknöchelchen. Fehlen des ovalen Fensters, Labyrinth sonst normal. Rechts oben hinten vom Gehörgang befindet sich das äussere Ohr darstellend eine Hautduplicität. Rechter Gehörgang normal. Annulus zusammengedrückt, Ossicula stark verbildet. Mangel beider Fenster.

(Linke's Handb. d. Ohrenheilk., p. 254.)

---

[1]) Max Landauer, Ein Beitrag zur Casuistik der congenitalen Umbildungen des Gehörorgans, Inaug.-Dissert. (Aus der Ohrenabtheilung von Docent Dr. Haug), München 1898.

Fall von W. Meyer.

Sectionsbericht eines Mannes: Linke Kopfseite normal. Rechte Ohrmuschel rudimentär, rechter Gehörgang verengert und verkürzt.

R. Trommelhöhle und Ossicula missbildet; Fehlen der Membrana tympani secundaria. Labyrinth nahezu normal.

Die Hörfähigkeit war intra vitam nicht geprüft worden.

(Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 29, p. 596).

Fall von Panse.

Neugeborenes Kind hatte bei der Geburt sehr hochgradig missbildete rechte Ohrmuschel (wie aus der Abbildung in Dr. M. Hoffmann's Abhandlung zu ersehen ist, ausgeprägte Mikrotie).

Nach vorn unten von dem rudimentären äusseren Ohr ein knorpeliger Auricularanhang. Ein solcher war auch auf der linken Seite vorhanden. Linke Ohrmuschel normal. (Vergl. zwei Fälle von rudimentärer Entwicklung der Ohrmuschel mit knöchernem Verschluss des äusseren Ohres beiderseits.« Aus der Ohrenpoliklinik der Universität München, geleitet von Docenten Dr. Haug, beschrieben in »Intern. med. photogr. Monatsschrift f. Medicin und Naturwissenschaften«, 3. Jahrgang, 1896. Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig).

Fall von Anton.

Sectionsbericht: 19 Tage altes Knäblein. Rechte Gesichtsseite missbildet, rechte Concha verkümmert und nach vorn umgeschlagen. Knorpeliger Gehörgang endet blind. Paukenhöhle und Ossicula missbildet, Labyrinth normal. Tube vorhanden. Rechtsseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte.

(Prager med. Wochenschrift 22, No. 20—21, 1897.)

Fall von Haug und Landauer.

Sectionsbericht: Kurz nach der Geburt gestorbenes Mädchen, starke Verbildung der Concha, der Atresie sehr nahe kommende Verengerung des Meatus. Sehr stark verbildete Paukenhöhle und Ossicula. (Letztere wurden besonders genau untersucht). Tube durch einen Knochen repräsentirt. Normales Labyrinth.

(Aus der Ohrenabtheilung von Docenten Dr. Haug, Ein Beitrag zur Casuistik der congenitalen Missbildungen des Gehörorgans, Inaug.-Dissert. von Max Landauer, München 1898.)

Erster Fall von Haug und Hoffmann.

18 jähriger Jüngling. Links Fehlen des äusseren Gehörganges, Auricula besteht aus zwei, je einem nach oben und nach unten gerichteten Läppchen und einer knorpeligen Warze. Eine andere Missbildung ist nicht vorhanden.

Pat. war fünf Jahre lang in einer Taubstummen-Anstalt und ist im Stande, Alles von den Lippen abzulesen. Hörbefund vergl. Ergänzungen zur Tabelle II.

Zweiter Fall von Haug und Hoffmann.

6 Wochen altes Mädchen. Am rechten Ohr an Stelle des Gehörgangs nur seichtes, blind endigendes Grübchen, Atresie.

Unterer und mittlerer Theil der rechten Ohrmuschel vorhanden, oberer Theil sehr verbildet, fast fehlend (Katzenohr). Linkes Ohr normal.

(Beide Fälle beschrieben von Dr. M. Hoffmann l. c.)

Die 16 von Bezold zusammengestellten Fälle haben wir absichtlich in unserer Tabelle I nebst Ergänzungen nicht erwähnt, indem wir auf die Originalarbeit Bezold's verweisen. Da von den von uns zusammengestellten Fällen andererseits auch keiner in der Bezold'schen Zusammenstellung figurirt, so konnten wir bis jetzt im Ganzen 46 Fälle von Atresie des Gehörgangs, welche alle mit Ausnahme desjenigen von Wolf auch mit Mikrotie complicirt waren, in der Litteratur auffinden.[1]) Bei einigen derselben war allerdings die Atresie keine vollständige, auch war die Missbildung der Ohrmuschel nicht in allen Fällen gleich hochgradig. Meistens war aber ausgeprägte Mikrotie vorhanden.

Der Vollständigkeit halber erwähnen wir von den 16 Bezold'schen Fällen die Autoren und die Zeitschrift, in welcher dieselben beschrieben wurden:

Mich. Jaeger. Ammon's Zeitschr. f. d. Ophthalm., V., 1837, p. 4.
Allen Thompson. The monthly Journal of medicin. science, Vol. 7, 1848, p. 420.
Anton Birnbaum. Dissert. Giessen 1848.
Jos. Toynbee. Die Krankheiten des Gehörorgans, 1863, p. 17
Aug. Lucae. Virchow's Archiv, Bd. 29, p. 62.
Virchow. Virchow's Archiv, Bd. 30, p. 229.
H. Welker. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 1, p. 163.
Virchow. Virchow's Archiv, Bd. 32, p. 519.
P. Grawitz. Virchow's Archiv. Bd. 80, p. 454.

[1]) In der pathologischen Anatomie des Gehörorgans von Hermann Steinbrügge (Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie von Dr. Johannes Orth) wurden als grosse Seltenheiten, Bildungsanomalien des Gehörgangs neben wohl gebildeter Auricula, noch Fälle von Oberteuffer, Jacobson und Blum erwähnt, zu welchen noch jener Wolf'sche Fall zu rechnen wäre.

Moos u. Steinbrügge. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 10. p 15.
W. Kiesselbach. L. Gerlach's Beiträge zur Morphologie. 1, 1883.
C. Truckenbrod. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 14, p. 179.
H. v. Ranke. Sitzungsbericht der Gesellschaft für Morphologie in München 1885, 2. Heft, p. 130
Bezold, cf. Joël. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 18, p. 278.
H. v Ranke Münchener med. Wochenschrift 1893, No. 37.

Anmerkung. Obwohl in dieser Zusammenstellung vielfach die gleichen Autoren vorkommen, wie in unserer Tabelle (nebst Ergänzung), so handelt es sich jeweilen doch wieder um andere Fälle.

Die Resultate dieser Zusammenstellung stimmen ziemlich überein mit der Bezold'schen.[1]) Bei aller Variation in der Gestaltung der Ohrmuschel waltet das Bestehen eines mehr oder weniger üppigen und mehr oder weniger zergliederten Hautwulstes und mangelhafte Knorpelbildung vor.

Die Mikrotie ist verbunden mit Atresia des Meatus auditorius externus, und wo die Section der tieferen Theile des Ohres gemacht wurde, fehlte ein Annulus tympanicus und also auch ein Trommelfell, waren Paukenhöhle und Gehörknöchelchen missbildet. Das Labyrinth war in einem Falle rudimentär.

Also auch bei diesen Fällen ist das Mittelohr in höherem Grade mitafficirt, während das Labyrinth meist intact zu sein scheint.

Während also der percipirende Theil des Gehörapparates erhalten bleibt, ist der der Schalleitung dienende Theil durch Atresia des äusseren Gehörganges, Mangel eines Trommelfells und Missbildung der Gekörknöchelchenkette fast ganz ausser Function gesetzt.

Bei wirklich intactem Labyrinth und Acusticus muss unter solchen Umständen die Leitung des Schalles durch die Kopfknochen sich als intact resp. verstärkt erweisen.

Da sich beim Falle Lucae mit erheblicher Missbildung des Labyrinthes Taubheit als Hörbefund ergab, können wir umgekehrt bei allen nicht secirten Fällen von Mikrotie mit Atresia auris congenita auf Intactheit des Labyrinths schliessen, wenn die Hörprüfung bei ihnen Intactheit resp. Verstärkung der Kopfknochenleitung ergiebt.

---

1) Obwohl die hier veröffentlichten Fälle alle andere sind als diejenigen, deren Obductionsbefund Bezold beschrieben hat.

Im Anschluss an die in Tabelle I enthaltene Casuistik füge ich hier noch einen einschlägigen Fall ein, den Herr Dr. Schwendt im Laufe dieses Jahres zu sehen bekommen und untersucht hat, und dessen Publication er mir ebenfalls gütigst übertrug.

Es handelt sich um einen 21jähr. Kaufmann, Herrn S., mit rechtseitiger Mikrotie und Atresie des rechten äusseren Gehörganges.

Die rechte Ohrmuschel ist repräsentirt durch einen mit der Spitze nach unten gerichteten, keilförmigen, höckerigen Wulst, der durch Umkrempung der Helix nach vorn entstanden zu sein scheint. Durch Verschmelzung des Tragus mit einem Theil des Helix entsteht ein Höcker, unter dem sich eine nach hinten und innen gerichtete, blind endigende Vertiefung als Andeutung eines Gehörganges befindet.

Die Ohrmuschel ist knorpelig, nur gegen das untere Ende häutig.

Die linke Ohrmuschel ist bis auf das abnorm kurze und schmale Ohrläppchen normal.

Der linke Gehörgang ist sehr eng und das Trommelfell auffallend klein.

(Vergl. Fig. 1, r. Ohr und Fig, 2, l. Ohr, nach Photographie auf Tafel A/B.)

Bei diesem Patienten konnten besonders gut per rhinoscopiam posteriorem die normal aussehenden Tubenmündungen gesehen werden. Das Velum palatinum ist etwas asymmetrisch, rechts von der Uvula etwas schmäler als links.

Patient ist von normaler Intelligenz und spricht ganz gut.

Als complicirende Abnormität besteht bei diesem Fall ein circa erbsengrosser, rundlicher Höcker in einer Delle der rechten Wange, ungefähr gegenüber dem ersten unteren Molaris. Daselbst ist keine Fistelöffnung oder Cystenbildung nachweisbar. Dieser Höcker ist von knorpeliger Consistenz.

Die sogen. Auricularanhänge finden sich als Begleiter von normalen oder missbildeten Ohrmuscheln ziemlich häufig beschrieben, sie befinden sich aber meistens in der Nähe der Ohrmuschel; in der Litteratur fand ich nur 2 Fälle [1]), wo sie etwas weiter entfernt sassen, immerhin aber den Ohrmuscheln bedeutend näher als die Excrescenz beim Fall S.

Die knorpelige Consistenz dieser Excrescenz scheint mir immerhin für einen Auricularanhang zu sprechen. Da aber interessanter Weise ihr Sitz sich sehr stark demjenigen der branchiogenen Cyste und Fistel-

[1]) Vgl. Otto, Dr. A. W., Museum anatomico-patholgicum Vratislaviense, 1841, Tab. IV, Fig. 3, descriptio, p. 316.

Klebs, Handb. der patholog. Anatomie, 2. Lieferung, 1878, Fig. 18.

öffnung bei einem andern von Dr. A. Schwendt beschriebenen Fall[1]) nähert, so liegt auch die Vermuthung nahe, es handle sich möglicher Weise statt um Knorpel, um ein Narbenkeloid als Verschluss einer früheren branchiogenen Fistel. Uebrigens lässt sich dies keineswegs ohne mikroskopische Untersuchung entscheiden.

Hörvermögen bei Mikrotie und Atresia auris congenita.

Den ziemlich zahlreichen Publicationen über den anatomischen Befund bei Mikrotie gegenüber sind die Hörbefunde eher spärlich. Eingehendere Hörprüfungen wurden erst in neuester Zeit in geringer Zahl veröffentlicht.

Die nachfolgende Tabelle II (S. 22 ff.) bringt eine Zusammenstellung der bereits publicirten Hörprüfungsergebnisse.

Ergänzung zu Tabelle II.

Ausser der hier aufgeführten Fälle fanden wir noch spärliche Notizen über den Hörbefund in solchen Fällen bei folgenden Autoren:

Mussey und Knapp machten bei doppelseitiger Atresie ähnliche Beobachtungen wie Allen Thompson. (Vergl. Tabelle II.)

Toynbee war schon der Ansicht, dass in solchen Fällen das Gehör »zur Erziehung und zur gewöhnlichen Erwerbsfähigkeit genügend sei.«

Die Patientin von Grawitz und von Truckenbrod sollen dagegen an dem betreffenden Ohr taub gewesen sein. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass es sich um einseitige Fälle handelte und dass eine eingehende Hörprüfung nicht gemacht wurde.

Der Patient von Wolf (Atresie ohne Mikrotie) verstand laute Sprache ganz gut, so dass dieser Autor annahm, das Labyrinth müsse intact sein; derjenige von Jacobson hörte beiderseits das Tamtam und eine g^2-Pfeife.

Eine genauere Hörprüfung wurde bei dem ersten Fall von Haug-Hoffmann vorgenommen. Der Patient hörte links Flüstersprache 10 cm weit, rechts, obgleich rechts die Atresie keine vollkommene war, nur vor dem Ohr; laute Sprache links 1,50, rechts 1,0 m.

Die Stimmgabel wurde nicht lateralisirt. Die Luftleitung für tiefe Töne war beiderseits aufgehoben, für hohe Töne dagegen nicht. Die Kochenleitung war für tiefe Töne verstärkt.

---

[1]) Vgl. Dr. A. Schwendt, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 32, p. 37, No. 25 in Tabelle I.

Tabelle II

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Diagnose	Allgemeines	Hörprüfung für Luft-	
						Uhr oder Acumeter	Continuirliche Tonrei
							Stimmgabel-reihe	Pfeif reih
1.	Allen Thomson, The Monthly Journal of Medic. science 1847, Vol. VII, pag. 420	15 u. 16 J.	m.	Beiderseitige Mikrotie mit Atresia auris congenita	Hatte zur gewöhnlichen Zeit sprechen gelernt und die gewöhnlichen Hörzeichen gegeben, war in Schule und unter den Kameraden intelligent, bewies nur eine sog. Schwerfälligkeit im Wahrnehmen von Geräuschen	Uhr besser gehört aus der Nähe des Scheitels als nahe dem Sitze des äusseren Ohres	Stimmgabel besser gehört aus der Nähe des Scheitels als nahe dem Sitze des äusseren Ohres	Orgelp von der des Sch aus am gehö
2.	idem	16 J.	w.	idem	Hörvermögen und Intelligenz geringer, Wortschatz begrenzt	—	—	—
3.	idem	45 J.	w.	idem	höherer Taubheitsgrad, Stimm- und Sprachlaute dick und nasal	—	—	—
4.	Lucae, Archiv Virchow, Bd. 29, pag. 62	47 J.	m.	Rechtsseitige Mikrotie mit Atresia auris congenita	—	Uhr links auf 8—10″ gehört, die vor die Ohrmuschel gehaltene Glocke bei geschlossenen Augen und l. Ohr auf 4—5″. R. Hörweite = Null	—	—

Bisherige Hörprüfungen.

Knochenleitung					Hörprüfung für reine Knochenleitung				
Untere Tongrenze	Höydauer	Sprache			Taschenuhr	Stimmgabel	Weber'scher Versuch	Rinne'scher Versuch	Schwabach'scher Versuch
		laute	Conversationssprache	leise oder Flüstersprache					
—	—	—	verstanden bei langsamer deutlicher Aussprache	—	—	auf den Scheitel gesetzt besser gehört als vom Sitze des äusseren Ohres aus	—	—	—
—	—	—	verstanden, aber weniger gut	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	idem wie oben	—	—	—
—	—	Bei geschlossenen Augen und linkem Ohr gehört auf $1^1/_2$—2' vom linken Ohr	Links durch den ganzen Krankensaal deutlich vernommen. Eigene Sprache hört er bei Zuhalten des linken Ohres nach der linken Seite hin dumpf lallen	—	L. nur von der Schläfenschuppe und den Zähnen aus gehört, b. Zuhalten d. Ohres eher schwächer als stärker. R. vom Knochen aus gar nicht gehört. Glocke von der l. Schädelseite sehr stark, von d. r. Seite schwach und überall gleich gehört	—	—	—	—

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Diagnose	Allgemeines	Hörprüfung für Luft-		
						Uhr oder Acumeter	Continuirliche Tonreihl	
							Stimmgabel-reihe	Pfeifer reihe
5.	Rohrer, Vortrag in der 53. Versamml. deutsch. Naturforsch. u. Aerzte, Strassburg, Sept. 1885	23 J.	m.	Rechtsseitige Mikrotie mit Atresia auris congenita	—	Acumeter Politzer: l = 300 cm r = 10 cm	—	Galtonpfe l = 20 T striche, r = 25 T striche
6.	Wreden, Monatsschrift f. Ohrenheilkunde, Jahrg. IV, Nr. 2	10 J.	w.	Rechtsseitige Mikrotie mit Atresia auris congenita, l. Gehörgang verengt	—	Uhr rechts nicht gehört, links auf 2″ von der Ohrmuschel	Stimmgabel rechts schwach gehört, wenn ganz nahe an das Ohr gehalten, links etwas stärker	—
7.	Ranke, Medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 35	7 J.	—	Beiderseitige Mikrotie mit Atresia auris congenita	Intelligent, spricht ganz natürlich, hört Geräusche von Eisenbahnwagen auf grosse Entfernung	—	a^1 nicht gehört, a^2 beiderseits gehört, f^3, c^4, fis^4 beiderseits gehört, A^1 und 1—3 mal belastet beiderseits nicht gehört	Galtonpfei beiderse zwischen T strich 4' u gehör
8.	Brieger, Osk., Klinische Beiträge z. Ohrenheilkunde, Wiesbaden 96	17 J.	m.	Beiderseitige Atresia der Gehörgänge, r. Mikrotie, l. Ohrmuschel normal	ist in der Taubstummenanstalt erzogen; versteht jedoch auch Conversationssprache, wenn hinter ihm oder seitlich vom Ohr zu ihm gesprochen wird	(normal $2^1/_2$ m) nur bei Berührung	normale (?)[1] Perception und mittlerer Töne (bis herunter), C und c durch leitung 0, durch Knochenle gehört	
9.	Burger, Rhinol., Otol. u. Laryng. 4. année Nr. 21, 10. Nov. 1894	—	—	Atresia auris congenita dextra	—	Acumeter Politzer gehört auf 3 m Distanz	—	—

[1]) Jedenfalls nur insofern normal, als diese Töne gehört wurden; dass auch die Hörd

Knochenleitung					Hörprüfung für reine Knochenleitung				
Untere Tongrenze	Hördauer	Sprache			Taschenuhr	Stimmgabel	Weber'scher Versuch	Rinne'scher Versuch	Schwabach'scher Versuch
		laute	Conversationssprache	leise oder Flüstersprache					
—	—	—	l = 700 cm r = 6 cm	l = 400 cm r = 6 cm	—	—	schlägt nach rechts aus	links positiv, rechts negativ	—
—	—	L. auf 2' bei bedeutender Erhebung der Stimme. Schloss man das l. Ohr u. sprach laut vor d. r. Ohr, so wurde die Sprache noch viel schlechter verstanden	—	—	Rechts und links gleich deutlich überall von den Kopfknochen aus gehört	tönt, auf die Mitte d. Scheitels gesetzt, gleich stark in beide Ohren, am stärksten rechts von den Kopfknochen aus	scheint nach rechts aus zu fallen	—	—
—	—	aus der Nähe verstanden	r = 30 cm l = 18 cm	—	—	a^1, a^2, f^3, c^4 und fis^4 sowohl als auch A^1 und 1—3 mal belastet v. Scheitel u. von beiden Ohrmuschelrudimenten aus sicher gehört	—	—	—
a^2	—	—	verstanden, wenn hinter ihm oder seitlich in einiger Entfernung vom Ohr zu ihm gesprochen wird	Flüsterworte (Deutschland, Kaiser), r. in 8 cm Abstand, l. in 12 cm Abstand	nur bei Berührung (normal $2^1/_2$ m)	C u. c vom Scheitel aus gehört	—	beiderseits	—
—	—	—	—	»Murmelstimme« r. gehört auf 1 m	nur bei Contact mit der Ohrmuschel gehört	—	schlägt nach rechts aus	rechts negativ, links positiv	—

rmal war, ist wohl zu bezweifeln.

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Diagnose	Allgemeines	Hörprüfung für Luft-	
						Uhr oder Acumeter	Continuirliche Tonrei
							Stimmgabelreihe	Pfeife reih
10.	Bezold, Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 26, 1. Heft	10 J.	m.	Atresia auris congenita bilateralis	fing mit $1^1/_2$ Jahren zu sprechen an, lernte aber mit 4 Jahren vollkommen sprechen	—	keine Lücken weder für St gabeln noch für Pfei
11.	idem	7 J.	w.	Atresia auris congenita bilateralis	spricht die ihm täglich vorkommenden Ausdrücke gut und geläufig nach, hat Mühe, ihm unbekannte Worte wiederzugeben, kein Articulationsmangel	—	Stimmgabeln fis^4, c^4, f^3 u. a^2 sämmtliche beiderseits gehört; von a^1 abwärts alle tieferen Gabeln auch bei stärkstem Anschlag nicht mehr gehört	sämmtli Töne der pfeifchen deren unte Tone f^2 beiderseit hört und e das nach anschliess Galtonpfe

Knochenleitung					Hörprüfung für reine Knochenleitung				
Untere Tongrenze	Hördauer	Sprache			Taschenuhr	Stimmgabel	Weber'scher Versuch	Rinne'scher Versuch	Schwabach'scher Versuch
		laute	Conversationssprache	leise oder Flüstersprache					
—	Für die Lucae'schen Stimmgabeln fis^4 und c^4 = 0.4 der normalen	—	beiderseits auf 12 cm gehört, „4" u. „3" am schlechtesten, die übrigen Zahlen theils bis zu 20 cm	sämmtliche Zahlen gehört direct am Ohr, mit Ausnahme von „5" u. „9", die nicht verstanden wurden	—	—	—	mit Stimmgabel a^1 geprüft: rechts = 15 Sek., links = 20 Sek.	die unbelastete Stimmgabel A wird vom Scheitel um 8 Sek., die Stimmgabel a^1 um 6 Sek. verlängert gehört
—	—	—	rechts = 30 cm. links = 18 cm für die Zahlen „5" und „9", während die übrigen Zahlen theilweise auf viel grössere Entfernung richtig percipirt werden	unsicher gehört direct am Ohr	die Taschenuhr von 1 m Hörweite wird beiderseits bei mässigem Andrücken an das Ohr vernommen	die Stimmgabeln fis^4, c^4, f^3 u. a^2, sämmtliche beiderseits auf den Scheitel sowohl als auf die Muschelrudimente aufgesetzt. sicher gehört; die zur Prüfung gekommenen tieferen Gabeln (a^1, a, A, F^{-1} und C^{-2}), sämmtliche sowohl auf den Scheitel als auf die Muschelrudimente aufgesetzt, stark und lang beiderseits gehört	—	—	—

Lfde. Nr.	Autor	Alter	Geschlecht	Diagnose	Allgemeines	Hörprüfung für Luft-		
						Uhr oder Acumeter	Continuirliche Tonreih	
							Stimmgabelreihe	Pfeifer reihe
12.*	Schwendt, Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 32, pag. 32	7 J.	w.	Atresia auris congenita bilateralis	beschränkter Wortschatz; branchiogene Cyste	Acumeter beiderseits gehört auf 60—70 cm Distanz	tiefe Stimmgabel (A) nicht gehört, hohe Stimmgabel (a) gehört vor dem Ohr; die König'schen Klangstäbe (höchste wahrnehmbare Töne) werden alle bis incl ut^9 gehört (ut^7, mi^7, sol^7, ut^8, mi^8, sol^8 und ut^9)	die Galt pfeifent werden bi Nr. 3 longitudin Scala in Nähe des zu beid Seiten, s auch hin dem Kopf Patientin hört; von Galtonpf sämmtli zwischen Theilstrich und 12, s auch die t als 12 gele Töne: Galtonpf wurde a noch aus benachba Zimmer, auf ca. 1 Distanz Intercalir einer dün Wand ge

* Dieser Fall ist identisch mit dem Fall Frl. S., deren Hörbefund (doppelseitige Mikro

Knochenleitung					Hörprüfung für reine Knochenleitung				
Untere Tongrenze	Hördauer	Sprache			Taschenuhr	Stimmgabel	Weber'scher Versuch	Rinne'scher Versuch	Schwabach'scher Versuch
		laute	Conversationssprache	leise oder Flüstersprache					
—	—	verstanden ohne Mühe	—	leisere Sprache nur mit starken Hörinstrumenten, Flüstersprache auch mit Hörinstrumenten nicht gehört	Taschenuhr beiderseits gehört bei unmittelbarer Berührung der rudimentären Ohrmuscheln und der Kopfknochen und zwar an beiden Warzenfortsätzen, Schläfen und Stirn	tiefe (A) gehört auf beiden Warzenfortsätzen u. Scheitel, hohe (a) von Scheitel u. Warzenfortsätzen gehört	—	negativ	—

n der Dissertation ausführlicher beschrieben ist.

Nur bei einem von den in der Tabelle enthaltenen 12 Fällen wurde die Section gemacht, nämlich demjenigen Lucae's. Dieser ist mit ausgedehnten Labyrinthveränderungen nebst anderweitigen Missbildungen und Taubheit als Hörbefund behaftet. Er ist deshalb von allen übrigen getrennt zu halten.

Bei allen anderen Fällen besteht ein gewisses Hörvermögen. Bei einem einzigen Fall (Wreden) wurde nur sehr laute, bei allen übrigen Conversationssprache leicht auf grössere oder geringere Entfernung verstanden. Das Hörvermögen, mit Stimmgabeln und Galtonpfeichen geprüft, ist ziemlich gut für die hohen, schlecht oder null für die tiefen Töne.

Die Knochenleitung ist immer erhalten. Weber'scher, Rinne'scher und Schwabach'scher Versuch werden zusammen selten ausgeführt. Der Weber'sche Versuch schlug gewöhnlich nach der Seite der Missbildung aus, der Rinne'sche war negativ, der Schwabach'sche positiv.

Also haben wir als Hauptergebniss aus Tabelle II:

Erhebliche Herabsetzung der Luftleitung.[1]) Verstärkung der Kopfknochenleitung, in Summa:

Ziemlich befriedigendes Hörvermögen im Verhältniss zur Ausdehnung der Missbildung.

Ein Citat St. von Stein's[2]) aus Scarpa[3]) lautet:

»Dass die Fenestra rotunda in der That die Rolle eines Trommelfells spielte, das beweist z. B. der grössere Umfang der Scala tympani sowohl als auch andere Beobachtungen. Der gehörte Ton wird bei geöffnetem Munde lauter, ein mit den Zähnen gehaltenes Musikinstrument wird dröhnender vernommen.«

»Letzteres findet sogar nach vorhergegangener Zerstörung des Trommelfells und Exfoliation der Gehörknöchelchen statt, ja sogar bei Verwachsung (Atresie) der äusseren Gehörgänge und vollkommenem Fehlen der Ohrmuschel.«

---

[1]) Dieselbe ist keine reine Luftleitung, da knöcherne Atresie der Gehörgänge besteht, sondern eigentlich eine combinirte Luft-Knochenleitung.

[2]) Vgl. St. von Stein, die Lehre von den Functionen der einzelnen Theile des Ohrlabyrinthes, p. 45.

[3]) Vgl. Scarpa, de structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario anatomicae observationes, 1772.

Es findet sich leider in keinem der Fälle, wo die Steigbügelplatte in fester Verbindung mit dem ovalen Fenster gefunden wurde[1]) und wo Steigbügel und ovales Fenster fehlten[2]), eine Angabe des Hörbefundes.

Etwa vorhandenes Gehör durch Luftleitung wäre vielleicht in solchen Fällen durch eine Function des runden Fensters zu erklären.

Dass die gewöhnliche Art des Erschwingens der Basilarmembran nicht die einzig mögliche sein dürfte, geht nach Schwartze[3]) daraus hervor, dass bei Verlust oder Immobilisirung der Gehörknöchelchen der Ausfall an Leistungen des Ohres kein so bedeutender ist, als man zu glauben versucht sein dürfte. Eine directe Uebertragung von Schallwellen auf den Acusticus spielt wohl nur ausnahmsweise eine Rolle, in der Regel handelt es sich bei der Kopfknochenleitung um craniotympanale Leitung.

Bei der unten anzuschliessenden Hörprüfung Dr. A. Schwendt's aus einem bereits 1890 publicirten Fall von Mikrotie, der sich in Tabelle I und II angeführt findet, wurde nun auch das Gehör für die laute Sprache bei offenem und geschlossenem Munde verglichen und mittelst des Audiphons geprüft. Es konnten jedoch keine bemerkenswerthen Unterschiede constatirt werden und zwar, wie Dr. Schwendt sagt, hauptsächlich desshalb, weil so wie so bei jeder neuen Prüfung das Gehör für die Sprache erheblichen Schwankungen unterworfen war.

Diesen in Tabelle II enthaltenen Hörprüfungen fügen wir die Resultate der Hörprüfungen zweier von Herrn Dr. Schwendt untersuchter und uns gütigst zur Verfügung gestellter Fälle hinzu.

1. Frl. S.[4]), jetzt im Alter von 14 Jahren. Eine vor 8 Jahren vorgenommene Hörprüfung ergab ein in auffallend hohem Grade er-

---

[1]) Vgl. Toynbee, The monthly Journal of medic. science, 1847, Vol. VII, p. 738.
Welcker, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 1, p. 163.
Truckenbrod, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 14, p. 179.

[2]) Virchow, Virchow's Archiv, Bd. 30, p. 229.
Birnbaum, Dissertation Giessen 1848.
Ranke, Medicinische Wochenschrift 1889, No. 35.

[3]) Schwartze, Handbuch der Ohrenheilkunde, sub Physiologie des Ohres, p. 154 etc.

[4]) Bereits beschrieben von Dr. A. Schwendt, Arch f. Ohrenheilk., Bd. 32, p. 37.

haltenes Gehör; ein Unterschied in der Hörschärfe beider Ohren konnte damals nicht festgestellt werden.

Die im letzten Jahre nochmals wiederholten Hörprüfungen ergaben folgende Resultate:

1. Instrumentelle Prüfung:

a) Die Prüfung mittels einer continuirlichen Reihe ergab ein Hörfeld beiderseits von fis^0 (klein fis) Appun'sche Stimmgabelreihe) bis zu c_7 (ut_9) (König'sche hohe Stimmgabelreihe) und Theilstrich 0,6 der Edelmann'schen Galtonpfeife (normale Grenze 0,6).[1])

b) Die Hördauer wurde mit zwei correspondirenden Stimmgabelreihen geprüft;

die Resultate waren folgende:

Stimmgabelton	R. normale Hördauer	R. Differenz[2])	R. % Hördauer	L. Differenz[2])	L. % Hördauer
Appun'sche Stimmgabelreihe (belastet)					
A_1	34″	—		—	
C	135″	—		—	
A	152″	—		—	
c^0	150″	—		—	
a^0	116″	106″	8	100″	14
c_1	102″	87″	14	85″	16
a_1	52″	35″	32	31″	40
c_2	40″	24″	40	21″	47
a_2	30″	11″	63	12″	60
c_3	22″	0—2″	90—100	2—3″	86—90

Stimmgabelton	R. normale Hördauer	R. Differenz[2])	R. % Hördauer	L. Differenz[2])	L. % Hördauer
Lucae-Hartmann'sche Stimmgabelreihe					
A (belastet)	38″	—		—	
c^0 (belastet)	54″	—		—	
c_1 (belastet)	88″	85″	3	84″	4
c_2 (unbelastet)	68″	43″	35	48″	28
c_3 (unbelastet)	66″	37″	44	29″	40
c_4 (unbelastet)	30″	0—3″	90—100	4″	87
König					
c_5 (unbelastet)	12″	0—1″	95	0—1″	95

[1]) Für das betreffende Exemplar der Galtonpfeife bei der gleichen Windstellung am gleichen Tag bestimmte normale Grenze.

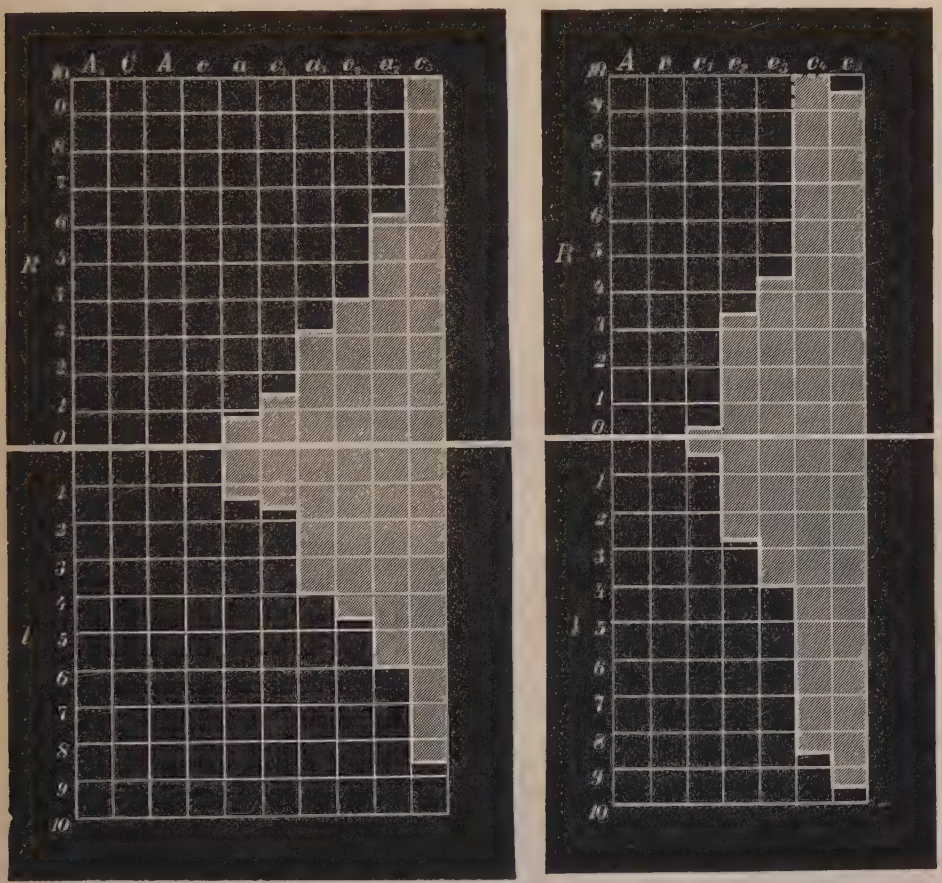
[2]) Ist die Differenz zwischen pathologisch verkürzter und normaler Hördauer bei demselben Anschlag der Stimmgabel.

Diagramme

des Hörfeldes dieses Falles:

1. rechts- (R) und linkseitiges (L) Diagramm mit Appun'schen Stimmgabeln bestimmt.

2. rechts- (R) und linksseitiges (L) Diagramm mit Hartmann-Lucae'schen und der König-schen Stimmgabel c_5 bestimmt (aus der König'schen Stimmgabelreihe ut_7—fa_9).



Die beiden Diagramme stimmen im Allgemeinen überein. Die Unterschiede sind durch die verschiedene Weise des Abklingens beider Stimmgabeln bedingt.

c) Prüfung der Knochenleitung.

Weber'scher Versuch		Schwabach'scher Versuch		Rinne'scher Versuch	
A	anceps	A	d. h. verlängert	A	— ϑ
c	R > L	c	+ im Verhältniss	c	— ϑ
c_1	anceps	c_1	zur normalen	c_1	— n (= negativ [1])

2. Prüfung auf Sprache.

a) Flüstersprache (nach Wolf und Bezold).

Vorgesprochene Worte resp. Zahlen	Nachgesprochen R.	Nachgesprochen L.
Messer	s (am Ohr)	s Leiss (am Ohr)
Strasse	s („ „)	s („ „)
Säge	s („ „)	essen („ „)
Feder	da („ „)	0
Frankfurt	0 („ „)	0
Tante	t—te („ „)	0
Teppich	tette („ „)	0
Kette	te - te (zögernd am Ohr)	0
Kappe	k (am Ohr)	
Ruthe	0	
Bruder		
Reiter		
Tonloses Zungenr	0	
7	se (am Ohr)	0, 10, 7 (am Oh)
6	es („ „)	0
8	la („ „)	8 (sehr zögernd am Ohr)
100	100 („ „)	0
24	0	0
30	heisst (am Ohr)	heiss ich (sehr zögernd am Ohr)
9	0	0
5	0	0

[1]) Die Secundenzahl, um welche der Rinne negativ war, liess sich niemals ganz genau bestimmen, dagegen wurde bei der Prüfung von A und c (Rinne — ϑ) nur durch Knochenleitung gehört.

b) Conversationssprache.

vorgesprochene Worte:		nachgesprochen in Entfernung von R.	L.
Messer		3 m	4 m
Strasse	as	1 «	4 «
Feder		3 «	3 «
Teppich		3 «	hätt ich 3 «
Kette		2 «	2 «
Kappe		2 «	2 «
Tante	Latte / Hante / Kammer	1 «	3 «
Reiter	Leiter	2 «	4 «
Ruthe		3 «	3 «
Bruder		3 «	3 «
Müller		3 «	3 «

Die Hörweite schwankt an verschiedenen Tagen zwischen 1—4 m.

Die Conversationssprache wurde auch in der Weise geprüft, dass abwechselnd mit offenem oder geschlossenem Munde oder mittelst Audiphons zwischen den Zähnen zugehört wurde. Ein bemerkenswerther Unterschied im Hörvermögen konnte aber mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden, schon aus dem angeführten Grunde nicht, dass das Hörvermögen für die Sprache erheblichen Schwankungen unterworfen ist.

Sprache durch Telephon wird verstanden, wenn beide Ohren zu Hilfe genommen werden.

3. Prüfung auf Unterscheidungsvermögen für Tondifferenzen.

Von H bis c_2 war eine Unterscheidung in der Tonhöhe in Intervallen von Halbton zu Halbton möglich und zwar beiderseits in gleicher Weise.

Unter H und über c_2 gelang diese Unterscheidung nicht mehr, auch bei Intervallen von einem Ganzton.

Der Versuch, einen Ton nachzusingen, gelingt erst nach längerer Uebung und auch dann nicht immer ganz richtig, meistens wird der Ton etwas zu hoch genommen.

Dieser Fall hat Vieles gemeinsam mit anderen publicirten Fällen:

1. Die Doppelseitigkeit.
2. Die Gestaltung der Ohrmuschel.

3. Die knöcherne Atresie der Gehörgänge, die sich in mehreren Sectionsberichten deutlich erwähnt findet.
4. Die Complication mit anderweitigen Missbildungen im Bereich der ersten Kiemenspalte.
5. Die gut erhaltene Intelligenz.

Die Uebereinstimmung des äusseren anatomischen Befundes bei Frl. S. mit demjenigen vieler durch Autopsie untersuchten Fälle, die selbst wieder unter sich in Bezug auf Gestaltung des mittleren und inneren Ohres überraschend ähnlich sind, berechtigt mich, bei Frl. S. eine im Ganzen gleichartige Gestaltung des mittleren und inneren Ohres mit diesen Fällen annehmen zu dürfen.

Durch Anreihung einer genauen Hörprüfung an den so ergänzten pathologisch-anatomischen Befund erhalten wir ein vollständiges anatomisch-physiologisches Bild eines Falles von Mikrotie mit doppelseitiger Atresia auris congenita.

2. Herr S., Kaufmann, 21 Jahre.

Linkes Ohr: annähernd normal.

Rechtes Ohr: Mikrotie mit Atresie des äusseren Ohres.

Da in diesem Fall die Atresie nur einseitig ist, erscheint eine genaue Prüfung der Function des betreffenden Ohres erschwert. Bezold schliesst eine Zuverlässigkeit der Hörprüfungsresultate bei solchen Fällen ganz aus, da in Folge der durch die Missbildung erzeugten Hörstörung nicht mit Flüstersprache, sondern nur mit Conversationssprache geprüft werden kann.

Dies kann jedoch nur für die Prüfung mit der Sprache geltend sein.

Der Hördauerwerth, für einen bestimmten Stimmgabelton geprüft, wird nur dann dem geprüpften Ohre zuzurechnen sein, wenn er sowohl bei geschlossenem, als auch bei offenem anderen Ohre gleichbleibt. Nach diesem Vorgang hat Wreden geprüft.

Ausserdem ist durch Bezold's Untersuchungen [1]) das arithmetische Mittel oder der Durchschnitt des scheinbaren Hörfeldes bestimmt worden, welches man erhält, wenn von einer vollständig tauben (schneckenlosen) Seite geprüft wird, während die andere Seite normal ist. Jedes Hörfeld mit den gleichen Tonquellen geprüft, das höhere Werthe aufweist, gehört jedenfalls der geprüften Seite an.

Dr. Schwendt hatte ebenfalls Gelegenheit, das nur scheinbare Hörfeld eines schneckenlosen Ohres mit reinen Tonquellen zu bestimmen;[2])

---

[1]) Vgl. Bezold, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 31, p. 61.

[2]) Vgl. Oesch, Was können wir ohne Schnecke hören? Inaugural-Dissert. Basel, 1898.

ein Vergleich dieses Hörfeldes mit einem Hörfelde, das mit Hilfe der gleichen Tonquellen erhalten wurde, lässt unter gewissen Umständen erkennen, ob dieses neue Hörfeld ein wirkliches oder nur ein scheinbares ist.[1])

Die Resultate der Hörprüfung sind für die rechte Seite folgende:

1. Instrumentelle Prüfung.

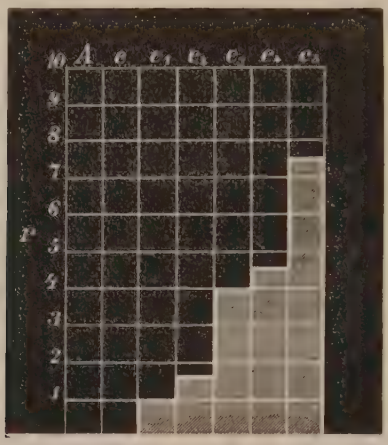
a) Die Prüfung der continuirlichen Reihe ergab ein Hörfeld
von e_0 (Appun'sche Stimmgabelreihe)
bis c_7 (ut_9) (König'sche hohe Stimmgabelreihe),
und Theilstrich 0,8 der Edelmann'schen Galtonpfeife (normal 0,6),

b) Hördauer, rechtes Ohr.

Stimmgabelton	normale Hördauer	Differenz	% Hördauer	Stimmgabelton	normale Hördauer	Differenz	% Hördauer
Appun'sche Stimmgabel (belastet)				Lucae-Hartmann'sche Stimmgabel			
A_I	34″	—					
C	135″	—					
A	152″	—					
c^0	150″	140″	6	A (belastet)	38″	—	
a^0	116″	81″	30	c^0 (belastet)	88″	—	
c_1	102″	65″	36	c_1 (belastet)	88″	79″	10
a_1	52″	27″	48	c_2 (unbelastet)	68″	56″	16
c_2	40″	25″	38	c_3 (unbelastet)	66″	39″	40
a_2	30″	17″	43	c_4 (unbelastet)	30″	16″	46
c_3	22″	12″	45	König			
				c_5 (unbelastet)	12″	3″—4″	75

[1]) Anmerkung. Aus dem Vergleich mit dem durchschnittlichen scheinbaren Hörfeld der vier Bezold'schen einseitig labyrinthlosen, von der anderen Seite normal hörenden Patienten lässt sich leider zur Bestimmung, ob das Hörfeld des mikrotischen rechten Ohres des Herrn S ein wirkliches oder ein scheinbares ist, kein bestimmter Schluss ziehen. Es wäre dazu erforderlich, die gleichen Stimmgabelexemplare, die Bezold verwendete, zu benutzen und dabei die pathologische Hördauerweite des Patienten in Procenten der von Bezold selbst als normal gefundenen Werthe auszudrücken. Ein befriedigendes Resultat ergiebt dagegen der Wreden'sche Versuch.

Diagramm des Hörfeldes mit Hartmann-Lucae'scher- und König'scher Stimmgabel (c_5) bestimmt.



c) Der für jeden einzelnen Ton der obigen Stimmgabelreihe vorgenommene Wreden'sche Versuch ergab, dass bei geschlossenem linken, fast vollständig normal hörenden Ohr von der mikrotischen Seite gleich lang gehört wurde als bei offenem.

d) Prüfung der Knochenleitung.

Weber'scher Versuch	Schwabach'scher Versuch [1]			Rinne'scher Versuch		
		normal	pathol.	Differenz	Luftleitung	Knochenleitung	Differenz
A, c^0, c_1 anceps.	A	11″	11″	± 0	—	11″	— 11
	c^0	16″	23″	+ 7″	—	23″	— 9
	c_1	20″	26″	+ 6″	5″	32″	— 27
	c_2	—	22″	+ 22	15″	28″	— 13

2. Prüfung auf Sprache.

Aus dem bereits angeführten Grunde wurde eine Prüfung mit Sprache nicht vorgenommen.

[1]) Die unter „normal" und „pathol." angeführten Zahlen bedeuten Mittelwerthe aus mehreren Versuchen. Dr. Schwendt führte den Schwabach'schen Versuch in der Weise aus, dass er direct die Hördauer der verlängerten Knochenleitung bestimmt und diese mit der bekannten normalen vergleicht, da die Erfahrung lehrte, dass die Stimmgabel, nachdem sie vom Warzenfortsatz des normalen Ohres nicht mehr gehört wird, bereits so schwach tönt, dass das Hören beim Aufsetzen der Stimmgabel auf den Warzenfortsatz des pathologischen Ohres von dem Fühlen der Stimmgabel nicht mehr unterschieden werden kann.

Therapeutische Versuche.

Im Anschluss an die Betrachtung der anatomisch-physiologischen Eigenschaften der Mikrotie mit Atresia auris congenita sei diese Missbildung noch kurz vom therapeutischen Standpunkte aus betrachtet.

Unter den beschriebenen Fällen wurde bei mehreren versucht, durch operativen Eingriff die äusserliche Entstellung zu verringern und das Hörvermögen zu bessern. Da sich immer mehr zeigte, dass sich unter dem Integumente ein Gehörgang und ein Annulus tympanicus neben Trommelfell nicht auffinden lassen, d. h. nicht existiren, so musste der Operateur suchen, einen neuen knöchernen Gehörgang auszumeisseln.

Eine auf Verschönerung der Ohrmuschel hinzielende Operation konnte nur bei geringem Missbildungsgrad auf Erfolg rechnen, welche Form aber nicht die häufigere ist.

Dr. Stetter[1]) giebt einen ausführlichen Bericht von einer von Erfolg gekrönten derartigen kosmetischen Operation, die auch das Hörvermögen deutlich hob. Bei seinem Falle bestand aber nur die durch Umkrempung der Ohrmuschel von oben-hinten nach unten-vorn erfolgte Missbildung, die Gehörgänge waren normal gebildet.

Die dauernde Herstellung eines künstlichen knöchernen Gehörganges mit Hebung des Hörvermögens scheitert an der Schwierigkeit, diesen Canal offen zu halten und an der bestehenden Veränderung des Mittelohres.

Die Autoren sprechen daher nur von vorübergehendem Erfolg[2]), oder sie bezeichnen unumwunden ihren Versuch als erfolglos und rathen davon ab.[3])

Schlussbemerkungen.

Die Hauptergebnisse der bisherigen Untersuchungen und der Hörprüfungen von Dr. Schwendt sind, zum Schlusse kurz zusammengefasst, folgende:

1. Das Hörfeld ist nach unten verkürzt (tiefe Grenze nach aufwärts gerückt; es besteht ausgesprochene Tieftontaubheit). Bei dem Ge-

---

[1]) Vgl. Dr Stetter, Königsberg, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 21.

[2]) Dazu gehört wohl auch der Kiesselbach'sche Versuch (Archiv für Ohrenheilk., Bd. 19, p. 127—131), bei dem anfänglich ein kleiner Erfolg vorhanden zu sein schien, weitere Beobachtung fehlte, da der Patient am 12. Tage post operationem aus der Behandlung trat.

[3]) Vgl. Allen Thomson, The monthly Journal of medic. science 1847, Vol. VII, p. 420.

Rohrer, Ueb. Bildungsanomalie d. Ohrmuschel, Vortrag, Strassburg, Sept. 1885.

Ranke, Medicinische Wochenschrift 1889, No. 35,

Bezold, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 26, Heft 1.

brauche stärker tönender Stimmgabeln rückt die tiefe Grenze etwas tiefer.

2. Die procentischen Hördauerwerthe nehmen von Octav zu Octav zu, d. h. das Hörvermögen wird ein besseres in den höheren Octaven.
3. Die obere Grenze ist nahezu normal.
4. Die Knochenleitung für tiefe Töne ist, sowohl im Verhältniss zur normalen Knochenleitung als auch im Verhältniss zur Lufleitung[1]) verstärkt.

Die in diesen vier Sätzen ausgedrückten Resultate bilden die Charaktere des Hörvermögens bei behinderter Schallleitung und intactem Labyrinth.

5. Zur Ermittlung des Gehörs der missbildeten Seite bei einseitiger Mikrotie kann das von Wreden eingeschlagene Verfahren (Wreden'scher Versuch) den hier unausführbaren Lucae-Dessert'schen Versuch ersetzen.
6. Conversationssprache wird bei doppelseitiger Atresie gut, Flüstersprache nur sehr schwach, in nächster Nähe des Ohres wahrgenommen. Diese Thatsache macht es leicht begreiflich, dass niemals durch noch so festen, künstlichen Verschluss eines sonst gesunden Ohres das Hörvermögen desselben für die Sprache vollständig aufgehoben werden kann, worauf schon längst Lucae aufmerksam gemacht hat.[2])

Dieses restirende Hörvermögen ist uns besonders wichtig zur Erlernung der Sprache und reicht zum Verständniss des gesprochenen Wortes vollständig aus. Letzteres hatte schon Toynbee erkannt.

7. Operative Versuche zur Herstellung eines knöchernen Gehörganges waren bisher erfolglos und werden erfolglos bleiben der anatomischen Verhältnisse wegen.
8. Kosmetische Operationen an den Ohrmuscheln werden nur in den wenig zahlreichen Fällen mit geringem Missbildungsgrad von Erfolg begleitet sein. In den übrigen Fällen wird ein besseres Resultat durch Anbringung von künstlichen Ohrmuscheln zu erreichen sein, wie es auch Dr. Schwendt für seine zwei Fälle vorgesehen hat.
9. Unter consequenter Hebung des Gehörs von früher Kindheit an wird dasselbe bei normal sich entwickelnder Intelligenz in den meisten Fällen von Mikrotie mit Atresia auris congenita ein ganz brauchbares werden.

---

[1]) Bei knöcherner Atresie des Meatus auditorius externus eigentlich combinirte „Luft-Knochenleitung“

[2]) Lucae, Arch f. Ohrenheilk., Bd. 30, Heft 3, p. 236.

Litteraturverzeichniss.

Allen Thomson The monthly Journal of medicin. science, 1847, Vol. VII, p. 420.

Bezold. Hörvermögen bei doppelseitiger angeborener Atresie des Gehörganges mit rudimentärer Muschel. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 26, 1. Heft.

Idem. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 26, p. 61.

Bremer, V. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 13.

Brieger, O. Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde, Wiesbaden 1896.

Broca u. Lenoir. Journal d'anatomie et de physiologie, 32. année, No. 5.

Burger. Revue internationale de rhinologie, laryngologie et otologie, 4. année, No. 21, 10. Nov. 1894.

Bürkner. Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft auf der 5. Versammlung zu Nürnberg, Jena, 1896, Ref. in Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 30, p. 137/38.

Gradenigo. Die Formentwickelung der menschlichen Ohrmuschel, mit Rücksicht auf die Morphologie und Teratologie desselben. Centralbl. für die medicinischen Wissenschaften. 1888, No. 5 u. 6.

Grawitz. Virchow's Archiv, Bd. 80, p. 454, Beiträge zur Lehre der basilaren Impression des Schädels.

Gruber. Lehrb. d. Ohrenheilk. 1888, p. 256.

Idem. Monatschr. f. Ohrenheilk, Bd. 29. Heft 1/2.

Heimann. Ein Fall von mangelhafter Bildung beider Gehörorgane. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 21, p. 271.

Hertwig. Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 3. Aufl., 1891.

Hessler, Arch. f. Ohrenheilk.. Bd. 16.

His. Die Formentwicklung der menschlichen Ohrmuschel, Verhandlungen des 4. internat. Congresses zu Basel. Verlag von Benno Schwabe, Basel.

M. Hoffmann. Zwei Fälle von rudimentärer Entwickelung der Ohrmuschel mit knöchernem Verschluss des äusseren Ohres beiderseits. (Aus der Ohrenpoliklinik der Universität München, Docent Dr. Haug.)

Jaeger. Ammon's Zeitschr. f. Ophthalm. 1835, Bd. 5, p. 1.

Joël. Ueber Atresia auris congenita, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 18, p. 278.

Kiesselbach. Ueber Missbildung der Ohrmuschel und des Paukenbeins bei angeborenem Verschluss des äusseren Gehörganges. L. Gerlach's Beiträge zur Morphologie und Morphogenie 1885.

Idem. Versuch zur Anleguug eines äusseren Gehörganges bei angeborener Missbildung beider Ohrmuscheln mit Fehlen der äusseren Gehörgänge, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 19, p. 127—131.

Klebs. Handbuch der pathologichen Anatomie, 2. Lieferung, 1878.

Lucae. Anatomisch-physiologische Beiträge zur Ohrenheilkunde, Virchow's Archiv, Bd. 29, p. 62.

Idem. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 30, Heft 3, p. 236.

Landauer. Ein Beitrag zur Casuistik der congenitalen Missbildungen des Gehörorgans. Inaug.-Dissert. (aus der Ohrenabtheilung des Docenten Dr. Haug), München 1898.

Moos u. Steinbrügge. Pathologisch-anatomischer Befund in einem Falle von Missbildung des rechten Ohres. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 10, p. 15.

Otto. Museum anatomico-pathologicum Vratislaviense, 1841.

Palacios, Fernandez. Revista de medicina cirurgia practic. VII. Jahrgang, No. 99, Atresie des äusseren Gehörganges und Mangel beider Ohrmuscheln.

Politzer. Lehrb. d. Ohrenheilk.. 2. Aufl., 1887, p. 544 (Bildungsanomalie der Ohrmuschel).

Ranke. Ein Fall von Missbildung des Ohres. Münchener med. Wochenschr. 1893, No. 37.

Rohrer. Ueber Bildungsanomalie der Ohrmuschel, Vortrag an der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Strassburg 1885.

Schubert. Arch. f. Ohrenheilk., Bd 30. p. 48.

Schwartze. Handb. d. Ohrenheilk. sub Physiologie und sub Missbildungen des Ohres.

Schwartze. Chirurgische Krankheiten des Ohres, 1884, p. 67.

Schwendt. Ueber congenitale Missbildungen des Gehörorgans in Verbindung mit branchiogenen Cysten und Fisteln. Archiv f. Ohrenheilk., 1890, Bd. 32, p. 37.

Siebenmann. Mittelohr und Labyrinth, in Handbuch der Anatomie des Menschen, herausgegeben von Bardeleben, Jena 1898, 6. Lieferung.

St. von Stein. Die Lehre von den Functionen der einzelnen Theile des Labyrinthes, p. 45.

Stetter. Zur operativen Beseitigung angeborener Ohrmuschelmissbildung Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 21.

Szmulanski. Gazeta Lekarska, 1890, No. 20.

Toynbee. The monthly Journal of medic. science, 1847, Vol. VII, p. 738.

Truckenbrod. Eine Missbildung des Ohres, Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 14, p. 179.

Urbantschitsch. Lehrb. d. Ohrenheilk., 3. Aufl., 1890, p 75. Bildungsanomalie der Ohrmuschel.

Virchow. Ueber Missbildungen am Ohr und im Bereiche des ersten Kiemenbogens, Virchow's Archiv, Bd. 30, p. 221, 229.

Idem. Virchow's Archiv, Bd. 32, p. 519.

Wagenhäuser. Anatomischer Befund bei einem Fall von Missbildung des linken Ohres, sub Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Ohres. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 27, p. 1.

Walker Downie. The practitioner. May 1896.

Welcker. Ueber knöcherne Verengerung und Verschliessung des äusseren Gehörganges, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 1, p. 163.

Wolf. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 24. p 245.

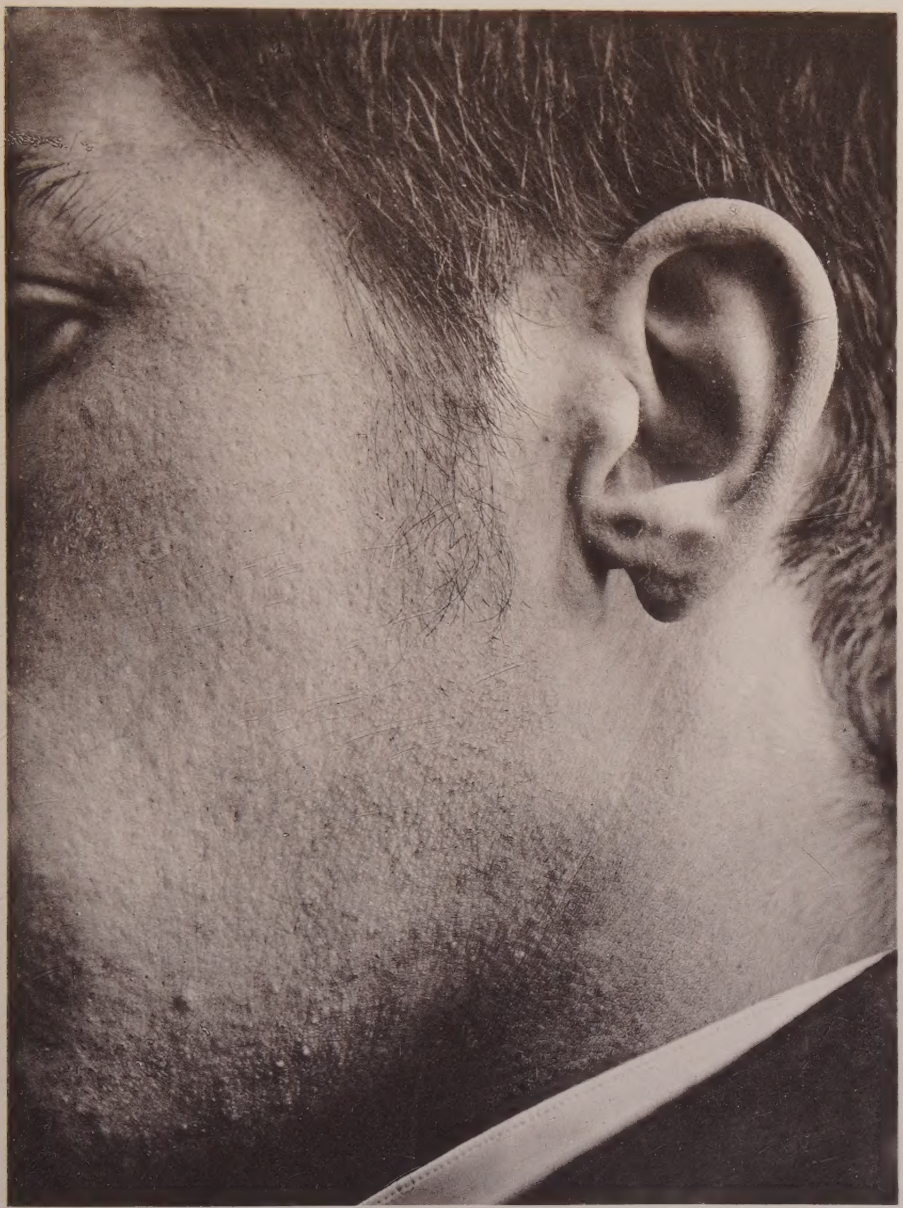
Wreden. Zur Casuistik der angeborenen Missbildungen des Ohres, Monatsschrift f. Ohrenheilk., 4. Jahrg., No. 2.

Zaufal. 21. Sitzung des Vereins Deutscher Aerzte in Prag, 27. Oct. 1876.

Fig. 1.

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Fig. 2.



Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.